

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-065778

(43)Date of publication of application : 05.03.2002

(51)Int.Cl.

A61H 7/00

(21)Application number : 2000-264276

(71)Applicant : TOSHIBA TEC CORP

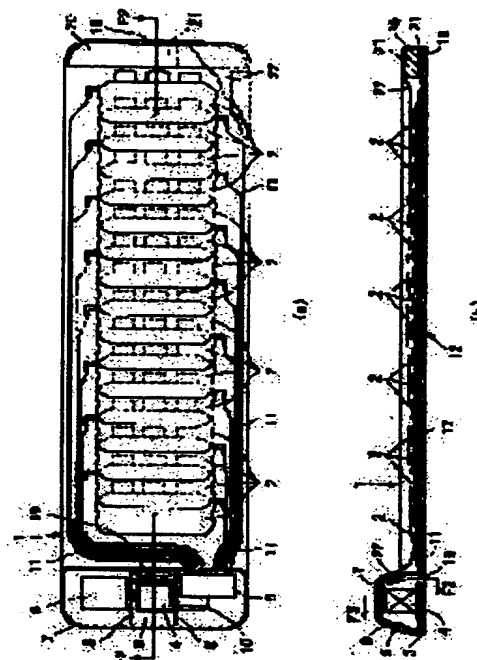
(22)Date of filing : 31.08.2000

(72)Inventor : HARA KENJI

(54) MAT TYPE AIR MASSAGE MACHINE**(57)Abstract:**

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a mat type air massage machine being inexpensive in cost and excellent in appearance, by which the rising of temperature in a pump is suppressed and thermal influence on a valve unit and a controller arranged in the neighborhood of the pump is reduced.

SOLUTION: The pump 4 is internally arranged in an airtight pump storing chamber 9 in one end part 3 of a mat part 1. A pair of plates 13 are connected by a plurality of parallel ribs 14 and integrally formed so that a base board 12 having a plurality of tubular gaps 15 inside is arranged on the lower surface of the mat part 1 and a case 7. The gaps 15 of the baseboard 12 are arranged in a direction from one end part 3 of the mat part 1 to the other end part 16. The baseboard 12 is provided with an airflow entrance 18 communicating with the air bag arrangement area S of the mat part 1 and an airflow exit 19 communicating with the pump storing chamber 9 and, then, the gaps are used as airflow passages 17. The mat part 1 is contained in an air circulation route to enlarge the circulation route and a heat radiation area.



BEST AVAILABLE COPY

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2002-65778
(P2002-65778A)

(43) 公開日 平成14年3月5日(2002.3.5)

(51) Int.Cl.⁷

A 6 1 H 7/00

識別記号

3 2 2

F I

A 6 1 H 7/00

テマコード(参考)

3 2 2 B 4 C 1 0 0

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願2000-264276(P2000-264276)

(22) 出願日 平成12年8月31日(2000.8.31)

(71) 出願人 000003562

東芝テック株式会社

東京都千代田区神田錦町1丁目1番地

(72) 発明者 原 健治

神奈川県秦野市堀山下43番地 東芝テック

株式会社秦野工場内

(74) 代理人 100058479

弁理士 鈴江 武彦 (外6名)

Fターム(参考) 4C100 AD03 BA01 BB05 BC14 CA15

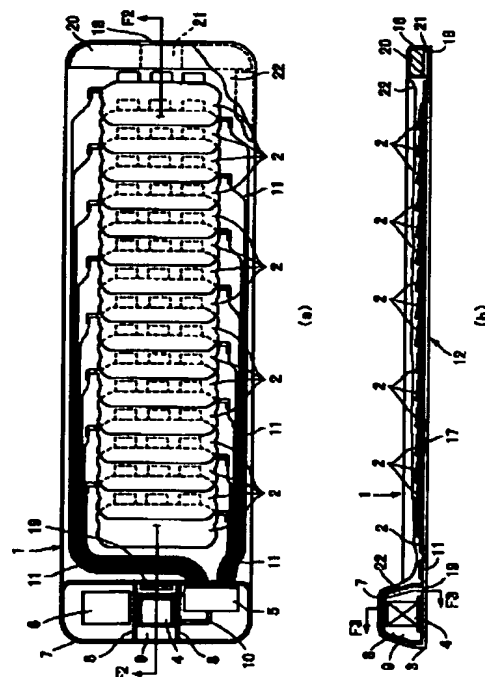
DA05 DA06

(54) 【発明の名称】 マット式エアーマッサージ機

(57) 【要約】

【課題】本発明は、ポンプの温度上昇を抑制し、ポンプ近傍に配置される弁装置や制御装置への熱的影響を低減できるとともに、コスト的に安価で、見栄えのよいマット式エアーマッサージ機を提供する

【解決手段】マット部1の一端部3において、ポンプ4を気密性のあるポンプ収容室9に内装する。マット部1と筐体7の下面に、一对の平板13を複数の平行なリブ14で接続して一体に形成することで内部に複数の管路状の空隙15を有した基板12を配置する。基板12の空隙15はマット部1の一端部3から他端部16に通じる向きに配置される。マット部1の空気袋配置領域Sと連通する空気流入口18と、ポンプ収容室9に連通する空気流出口19とを基板12に設け、この空隙を空気回路17として使用する。マット部1を空気循環経路に含めて、循環経路の路程と放熱面積を大きくする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】使用者の身体を支持するマット部の空気袋設置領域に、膨張・収縮することで使用者に施療的刺激を与える複数の空気袋を設け、前記空気袋に空気を給気するポンプと、前記ポンプから前記空気袋に給気される空気を各空気袋に分配する弁装置と、前記ポンプと前記弁装置を制御する制御装置とを、筐体で覆って前記マット部の一端部に設け、かつ、前記マット部及び前記筐体がこれらにわたる外装で覆われたマッサージ機において、前記筐体の気密性のあるポンプ収容室に前記ポンプを内装し、前記空気袋設置領域と前記ポンプ収容室とを覆う下面に、一対の平板を複数の平行なリブで接続して一体に形成することで内部に複数の管路状の空隙を有した基板を、前記空隙が前記マット部の一端部から他端部に通じる向きに配置し、前記空気袋設置領域と連通する空気流入口と、前記ポンプ収容室に連通する空気流出口とを前記基板に設けて、前記空気流入口及び前記空気流出口を有した前記空隙を空気流路としたことを特徴とするマット式エアーマッサージ機。

【請求項2】前記空気流入口を前記マット部の他端部に設けたことを特徴とする請求項1に記載のマット式エアーマッサージ機。

【請求項3】前記空気流入口及び空気流出口のうち少なくとも一方が前記基板を厚み方向に貫通して設けられていることを特徴とする請求項1または請求項2に記載のマット式エアーマッサージ機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、複数の空気袋を膨張・収縮させて使用者にマッサージを施すマット式エアーマッサージ機に関する。

【0002】

【従来の技術】使用者が横たわるマット部の長手方向に沿って複数の空気袋を所定の間隔で配置し、マット部の一端部に設けたポンプ及び弁装置で空気を送り、各空気袋の膨張・収縮を順次繰り返すことで、使用者にマッサージを施すマット式エアーマッサージ機がある。

【0003】このポンプや弁装置は、駆動騒音を低減するために、その制御装置とともに一つの筐体に納められ、さらに、外観をよくするためにマット部とともに外装で覆われる。この場合、空気は、ポンプによって筐体内で取りこまれ、弁装置を介して各空気袋に送られ、その後弁装置が切り替わることで、空気袋から弁装置に戻り、弁装置から筐体内に排気される。つまり、空気は筐体と空気袋内で循環している事になる。

【0004】しかし、ポンプは空気を圧縮することで発熱するため、マット式エアーマッサージ機を長時間使用すると、ポンプが過熱されてしまい、その近傍に配置され筐体でポンプとともに覆われている弁装置や制御装置は、熱的影響を受け耐熱信頼性が低下する。

【0005】こうした事情から、外観の見栄え、及びポンプの吸込み口が下の方に付いていることを考慮して、熱がこもる筐体の頂部に開口部を設け、筐体外から空気を吸い込むことで筐体内の温度を下げるるとともに、ポンプにもその空気を取りこむことで、発熱を抑制する方法が採られている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかし、筐体の頂部に開口部を設けて空気を取りこむ場合、開口部から入ってくる空気とともに、ポンプによって暖められて筐体の頂部に溜まった空気を吸い込むため、冷却効率が悪い。また、筐体はマット部とともに外装で覆われているため、筐体の頂部から空気を取り込みにくいという問題もある。

【0007】ポンプを冷却する装置を取りつけたり、筐体内に熱がこもらないように外部への開口を設けることで、ポンプの発熱を抑えることも可能であるが、新たに装置を設けるとコストがかかってしまうし、開口を設けると、外観の見栄えが悪くなる。

【0008】そこで、本発明では、ポンプの温度上昇を抑制し、ポンプ近傍に配置される弁装置や制御装置への熱的影響を低減できるとともに、コスト的に安価で、見栄えのよいマット式エアーマッサージ機を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】使用者の身体を支持するマット部の一端部に設けられるポンプを、筐体内の気密性のあるポンプ収容室に内装し、マット部とポンプ収容室を覆う下面に、一対の平板を複数の平行なリブで接続して一体に形成することで内部に複数の管路状の空隙を有した基板を、空隙が前記マット部の一端部から他端部に通じる向きに配置する。この空隙とマット部の空気袋配置領域とを連通する空気流入口を基板に設けるとともに、前記ポンプ収容室と空隙とを連通する空気流出口を基板に設け、前記空気流入口と前記空気流出口を有した空隙をポンプ収容室に空気を供給する空気流路とする。ポンプ収容室は空気流出口以外密閉されているため、空気流路を介してマット部の空気袋配置領域内の空気を吸い込む。このように空気循環経路にマット部の空気袋配置領域が含まれることで、循環経路長及び循環する空気の容積が大きくなる。

【0010】また、マット部の一端部に設けたポンプからもっとも離れた位置となるマット部の他端部に前記空気流入口を設けて実施する場合には、循環経路長を最大にすることができる。

【0011】基板をその厚み方向に貫通して空気流入口及び空気流出口のうち少なくとも一方を設ける場合には、穴加工を途中で止めるよりも安価に加工できる。

【0012】

【発明の実施の形態】本発明の第1の実施形態について

て、図1から図3を参照して説明する。エアーマッサージ装置は、図1(a)に示すように、使用者が横たわるマット部1に16個の空気袋2が所定の間隔で配置されている。マット部1の一端部3には、各空気袋2に空気を供給するエアポンプ4と、ポンプ4からの空気を各空気袋2に分配する弁装置5と、ポンプ4と弁装置5を制御する制御装置6が配置され、これらは遮音性の筐体7で覆われている。ポンプ4は、筐体7とその中に設けられる隔壁8とで気密的に構成されるポンプ収容室9に内装され、この隔壁8を貫通する送気管10によって弁装置5と連通される。

【0013】弁装置5は、各空気袋2とそれぞれエアホース11で連通されており、制御装置6によって各空気袋2との連通を順次切換えポンプ4からの空気を分配する。この弁装置5は排気部を有して、収縮する空気袋2から送り出されてくる空気を筐体7に排出する。筐体7内とマット部1の空気袋配置領域Sとは連通されている。この連通はエアホース11が、筐体7を貫通する穴を通して行われているが、これとは別に専用の連通行を筐体7に設けてもよい。

【0014】マット部1及び筐体7の下面には、図1(b)及び図3に示すように全面にわたって基板12が取り付けられている。この基板12は、図3に示すように一対の平板13を複数の平行なリブ14で接続して一体に形成することで、内部に複数の管路状の空隙15を有した板状である。また、空隙15がマット部1の一端部3から他端部16に通じる向きに配置されており、基板12の空隙15は、一端部3及び他端部16で開口している。

【0015】この空隙15のうち、図3に示すポンプ収容室9の下を通る空隙15の少なくとも1つ、好ましくは全てを空気流路17として利用する。この空気流路17の前記他端部16側の開口を空気流入口18とするとともに、空気流路17とポンプ収容室9を連通する開口を設けて空気流出口19とする。

【0016】また、マット部1の他端部16には、図2に示すように使用者が横たわったときに頭を支持するヘッドレスト20が設けられており、ヘッドレスト20の下部には、マット部1と空気流入口18を連通させる連通路21が図2に示すように設けられている。そして、マット部1、筐体7、基板12、及びヘッドレスト20は、一続きの生地からなる外装22によって一体に覆われている。外装22は、例えば気密性を有している。

【0017】次に、以上のように構成されたマット式エアーマッサージ機の動作について説明する。ポンプ4は、ポンプ収容室9の空気を吸気して弁装置5へ送気管10を通して送出する。弁装置5は、各エアホース11への連通を順次切換えて、ポンプ4から送通されてきた空気を各空気袋2に給気する。弁装置5が切換えられて次の空気袋2が膨張すると、それまで膨張していた空気

袋2は使用者に押されて収縮するようになっている。空気袋2が収縮するときに排出される空気は、空気袋2を膨張させるときに使用したエアホース11を逆にたどって弁装置5に戻され、弁装置5から筐体7の中に排出される。弁装置5が内装される筐体7の部分は、外装22でともに覆われたマット部1の空気袋配置領域Sと連通しており、弁装置5から排気された空気は、空気袋配置領域Sへ排出される。空気袋配置領域S内の空気は、マット部1の他端部16のヘッドレスト20に設けられた連通路21を通り、空気流入口18から空気流路17に入る。そして、空気流出口19からポンプ収容室9に戻り、再びポンプ4に吸気されるという空気循環経路をたどる。

【0018】つまり、本実施形態によるマット式エアーマッサージ機では、ポンプ4が弁装置5の排気を吸い込まないように隔壁8を設けるとともに、空気流路17を基板12に設けてマット部1側から空気を積極的に取り入れられる空気循環経路としている。空気循環経路にマット部1が含まれることにより、循環する空気の容積が増え、ポンプ4の発熱を吸収できる熱容量が増加する。また、吸収した熱をマット部1の空気袋配置領域Sにおいて放熱することが可能となる。

【0019】ポンプ4が運転されることによって発生した熱で暖められた空気は、弁装置5と空気袋2を経由してマット部1の空気袋配置領域Sに送られ、略室温程度まで放熱されてから空気流路17を通してポンプ収容室9に戻ってくる。よって、ポンプ収容室9の温度は常に室温に近い温度に保たれる。また、ポンプ運転時の発熱量は一定なので、ポンプ4が吸気するポンプ収容室9の空気の温度が安定することで、ポンプ4の温度も安定する。それに伴って、ポンプ近傍に配置される弁装置5や制御装置6への熱的影響を低減できる。

【0020】空気流入口18は、空気流路17と連通するようにマット部1の空気袋配置領域S側に設けられればよいものであるが、その中でも、特に本実施形態のようにマット部1の他端部16に設けることにより、空気循環経路の路程を最大に設定することができる。これにより、ポンプ収容室9に戻る空気の温度をより室温に近くなるまで放熱させることができるので、ポンプ4の熱を効率よく吸熱して、その温度上昇を抑制できる。

【0021】また、空気流出口19は、マット式エアーマッサージ機が床面に置かれて使用されるので、基板12を貫通して設けても使用上問題ない。こうすることで、空気流出口19をより安価に加工することができる。このような加工は、前記他端部16と筐体7との間において基板12に空気流入口18を設ける場合にも適用できる。

【0022】次に本発明の第2の実施形態について図4及び図5を参照して説明する。本実施形態においては、筐体7のポンプ収容室9が設けられている部分の外面に

図4及び図5に示すリブ状突起23を設け、基板12の前記一端部3側に開口している空気流路17とマット部1の空気袋配置領域Sとを連通させる隙間を筐体7の頂部外面24と外装22との間に設ける。その他の構成については、第1の実施形態と同じであるので、同一の構成に付いては第1の実施形態の該当構成と同一の符号を付してその説明を省略する。

【0023】以上のように隙間を設けることで、マット部1の空気が、筐体7のポンプ収容室9が設けられている部分の頂部外面24を流れて前記一端部3から空気流路17に入り、他端部16から空気流路17を流れてきた空気と混ざって、空気流出口19からポンプ収容室9に入る。ポンプ収容室9の頂部外面24に空気を流すことでポンプ収容室9の内側にこもる熱を積極的に吸熱できる。これにより、第1の実施形態よりもさらに吸熱効率がよくなる。なお、リブ状突起23は、筐体7の頂部外面24にマット部1の空気を流通させる目的で設けられた物であるので、溝であってもよいし、複数の突起で隙間を連通させたものでもよい。

【0024】

【発明の効果】請求項1に係る発明によれば、使用者の身体を支持するマット部の一端部に設けられるポンプを、気密性のあるポンプ収容室に内装し、マット部の下面に、一対の平板を複数の平行なリブで接続して一体に形成することで内部に複数の管路状の空隙を有した基板を、空隙がマット部の一端部から他端部に通じる向きに配置する。この空隙とマット部の空気配置領域とを連通する空気流入口を基板に設けるとともに、ポンプ収容室と空隙とを連通する空気流出口を基板に設け、空気流入口と空気流出口を有した空隙をポンプ収容室に空気を供給する空気流路とする。ポンプ収容室は空気流出口以外密閉されているため、空気流路を介してマット部の空気袋配置領域内の空気を吸い込む。

【0025】空気循環経路にマット部が含まれることで、循環経路の長さ及び循環する空気の容積が大きくなり、放熱面積も増加するので、ポンプの熱は循環する空気によって吸収され、異常加熱することを抑制でき、したがって、弁装置や制御装置への熱的影響を低減できる。また、外装に貫通穴を設ける必要がないので見栄えがよいとともに、格別な冷却装置を要しないので、コス

ト的に安価に実現できる。

【0026】請求項2に係る発明によれば、空気流入口をマット部の他端部に設けて、循環経路の路程を最大にしたので、ポンプ収容室に戻る空気がより室温に近い温度まで放熱され、ポンプの温度上昇をより抑制できる。

【0027】請求項3に係る発明によれば、基板を貫通して空気流入口及び空気流出口のうち少なくとも一方を設けたから、穴加工を途中で止めるよりも安価に加工できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】(a)は、第1の実施形態に係るマット式エアーマッサージ機の水平断面を示す図。(b)は、第1の実施形態に係るマット式エアーマッサージ機の中央縦断面を示す図。

【図2】図1(a)におけるF2-F2断面の中間部を省略して示す拡大図。

【図3】図1(b)におけるF3-F3断面を示す図。

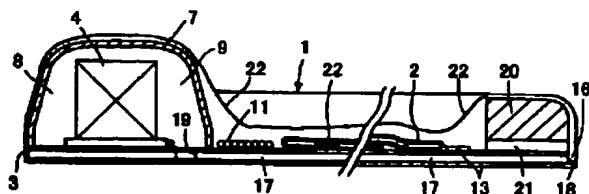
【図4】第2の実施形態に係るマット式エアーマッサージ機を示す前記図2相当の断面図。

【図5】第2の実施形態に係るマット式エアーマッサージ機を示す前記図3相当の断面図。

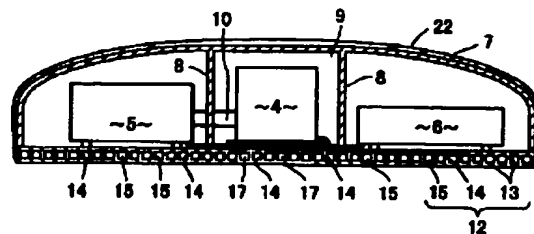
【符号の説明】

- 1…マット部
- 2…空気袋
- 3…一端部
- 4…ポンプ
- 5…弁装置
- 6…制御装置
- 7…筐体
- 9…ポンプ収容室
- 12…基板
- 13…平板
- 14…リブ
- 15…空隙
- 16…他端部
- 17…空気流路
- 18…空気流入口
- 19…空気流出口
- 22…外装
- S…空気袋配置領域

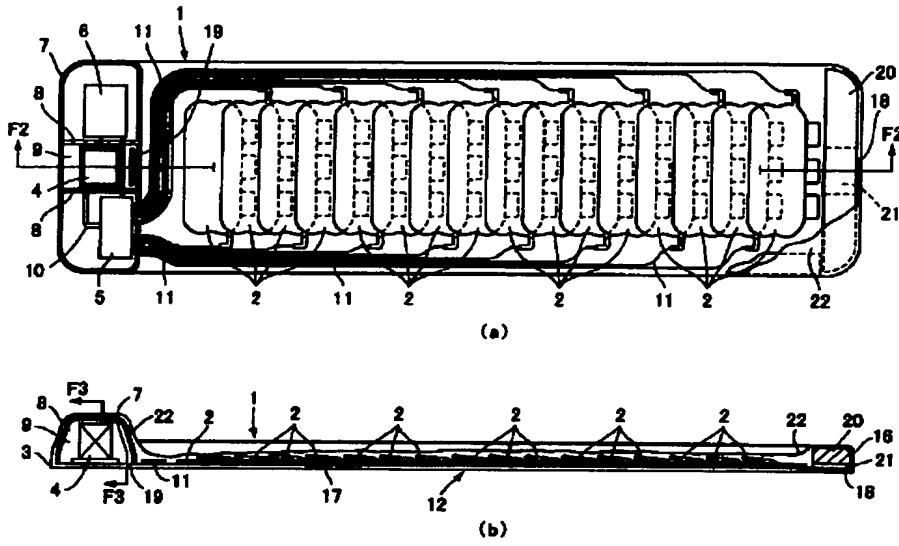
【図2】



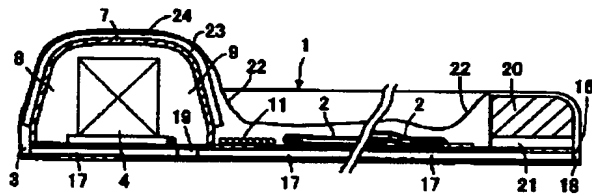
【図3】



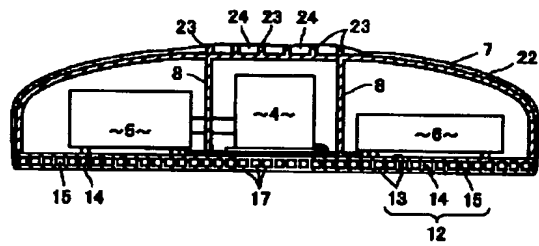
【図1】



【図4】



【図5】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.